

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

 **BLACK BORDERS**

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS

 **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**

- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

2 277 250

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 74 23220

(54) Turbo-machine éolienne reversible.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). F 03 D 3/00.

(22) Date de dépôt 1er juillet 1974, à 9 h 22 mn.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 5 du 30-1-1976.

(71) Déposant : BONCOMPAIN Maurice Eugène Clément, Cennes-Monesties, 11170 Alzonne.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

On a songé, de tous temps, à utiliser la force motrice du vent, les moulins à vent et les éoliennes en sont des exemples sur terre, les bateaux à voiles, sur mer.- Cependant, en ce qui concerne les utilisations terrestres, ces machines ont été peu à peu abandonnées 5 et cela pour deux raisons principales: mauvais rendement et les difficultés à emmagasiner l'énergie produite pour pouvoir l'employer pendant les périodes de calme.

Les progrès de l'aérodynamique permettent actuellement des solutions à rendement accru et d'autre part il est possible d'emmager 10 l'énergie sous forme électrique en chargeant des batteries, ou sous forme hydraulique en remplissant d'eau des réservoirs en charge, et par la suite cette eau pourrait être réutilisée en circuit fermé.

Le coût actuel de l'énergie est tel que l'on ne doit plus négliger les solutions de remplacement .

15 Le capteur d'énergie est une turbine à air sur les aubes de laquelle le courant d'air est convenablement dirigé pour obtenir le rendement maximum.

Les figures jointes, schématisées, montrent le fonctionnement de l'appareil dans ses diverses versions.

20 Le rotor (2) peut avoir une longueur relativement importante sur son axe, selon les circonstances locales, peut être vertical ou horizontal.- Le carter (1) qui est en même temps le stator et le capteur d'air peut être monté sur un socle orientable pour corriger les différences dans l'orientation du vent, mais on verra plus 25 loin que dans certaines conditions on peut avoir d'autres solutions. En raison de l'allongement de l'appareil entrée et sortie sont sensiblement rectangulaires.

La turbine a un fonctionnement analogue à celui des turbines hydrauliques du type radial.

30 La fig.I est une coupe de l'appareil par un plan perpendiculaire à l'axe du rotor (2).

Le stator (1) à , dans le cas des appareils ne travaillant que dans un sens, une entrée et une sortie de dimensions et de formes différentes; c'est la solution donnant le meilleur rendement. Par 35 contre si la turbine doit fonctionner dans une zone où il y a, comme cela arrive fréquemment, des vents dominants de sens opposés (p.ex. SE/NO - NO/SE) le tracé de l'appareil sera symétrique.

L'appareil est conçu pour freiner le moins possible les filets d'air et les diriger sur les aubes de manière à les attaquer sous 40 un faible angle.- La section intérieure du stator se trouve donc

retrécir entre l'entrée et l'arrivée au rotor(2).- Les courbures de la voûte et du plancher sont donc étudiées aérodynamiquement. C'est là une des caractéristiques de l'appareil.

Les filets d'air doivent attaquer tangentiellement les aubes.

5 Celà est facile pour ceux qui suivent les parois puisque celle-ci ont été dessinées dans ce but, en ce qui concerne les filets centraux il a été prévu un velet orientable (8) qui les guide convenablement.

En arrivant sur les aubes, l'air les pousse et actionne le 10 rotor, puis, guidé par la forme des aubes, il pénètre dans l'intérieur du rotor (car le fond des aubes n'est pas fermé) et suivant son élan, il va en ressortir et pour ce faire il va frapper des aubes placées de l'autre côté et donne ainsi une deuxième impulsion au rotor avant de s'échapper par la sortie.-Il y a donc deux 15 périodes motrices l'une à l'entrée dans le rotor (centrifuge) et l'autre à la sortie (centrifuge)- C'est là une autre caractéristique de l'invention.

On peut construire des turbines pouvant tourner à droite ou à gauche.-Pour éviter notamment des effets de couple, on peut monter 20 en parallèle deux éléments: un dextrogyre et un senestrogyre. (fig2)

Reste à étudier l'influence de l'orientation du vent.

Plusieurs cas peuvent se présenter.

Si le vent souffle presque toujours dans la même direction, 25 on peut monter l'appareil sur une plaque tournante qui permettra de corriger des variations d'orientation.-C'est une solution intéressante quand l'appareil n'a pas de trop grandes dimensions ou que l'en n'est pas gêné par une place réduite.

Si on a dans la région deux vents fréquents mais de directions opposées (p.ex. SE/NO- NO/SW) on peut monter en parallèle 30 deux installations (fig.3) qui ne fonctionneront pas simultanément, l'une étant ouverte quand le vent lui est favorable et l'autre fermée.- Mais cette solution étant plus onéreuse, on peut se contenter dans la majorité des cas d'avoir une installation dont le tracé est symétrique qui fonctionnera aussi bien dans les deux 35 cas; le rendement sera peut être un peu moins bon mais on n'aura qu'à monter une machine un peu plus importante car une fois l'installation faite, la force fournie ne coutera rien, on n'a pas besoin de l'économiser (fig.4).

40 L'appareil peut être utilisé aussi bien avec des vents normaux qu'avec des courants ascendants ou descendants.

La commande des divers volets peut se faire à la main ou mécaniquement avec usage parfois de serve-moteurs.- La commande peut être actionnée automatiquement par l'action d'une girevette.

Il peut être prévu des écrans qui limiteront l'entrée de 5 l'air quand le vent sera trop violent.- Également on pourra monter devant l'entrée des grilles empêchant l'entrée intempestive de corps divers et notamment d'éiseaux qui seraient susceptibles de provoquer des avaries aux turbines.

Enfin l'appareil pourra être monté réversible c'est à dire 10 pourra fonctionner comme il a été dit plus haut en moteur, ou comme ventilateur ou pompe pneumatique si on lui fournit une force motrice pour le faire tourner.

R E V E N D I C A T I O N S

I°- Turbine éolienne destinée à capter la force du vent pour pouvoir l'utiliser à des fins industrielles.- Elle est caractérisée par le fait que la turbine travaille dans un stator qui a été aérodynamiquement étudié pour que les filets d'air amenés 5 attaquent les aubes sous un angle optimum.

2°- Turbine selon la revendication N°I caractérisée par la possibilité d'être montée sur une plateforme orientable permettant un bon positionnement selon l'orientation instantanée du vent.

3°- Turbine selon la revendication N°I caractérisée par 10 la présence dans les appareils de dimensions relativement importantes de volets intérieurs orientables pour mieux diriger les filets d'air des zones médianes

4°- Turbine selon la revendication N°I caractérisée par la manière dont l'air agit sur le rotor: l'air exerce une première 15 poussée sur les aubes en arrivant sur le rotor, puis il pénètre dans l'intérieur de celui-ci et en ressortant exerce une deuxième action sur les aubes.

5°- Turbine selon la revendication N°I caractérisée par 20 la possibilité d'avoir des traçés symétriques fonctionnant donc quelle que soit l'entrée du vent , ou ne fonctionnant que dans un sens ce qui permet un dessin plus efficace.- Les turbines peuvent être dextrogyres ou sénestrogyres.

6°- Turbines selon la revendication N°I peuvent être utilisées en sole ou en batterie, en a souvent dans ce dernier cas avantage à coupler des rotors tournants en sens inverses.

7°- Turbine selon la revendication N°I caractérisée par la possibilité d'être livrée en version réversible c'est à dire capable d'agir en ventilateur ou en pompe pneumatique si en lui fournit de l'énergie.

PI.I.2

2277250

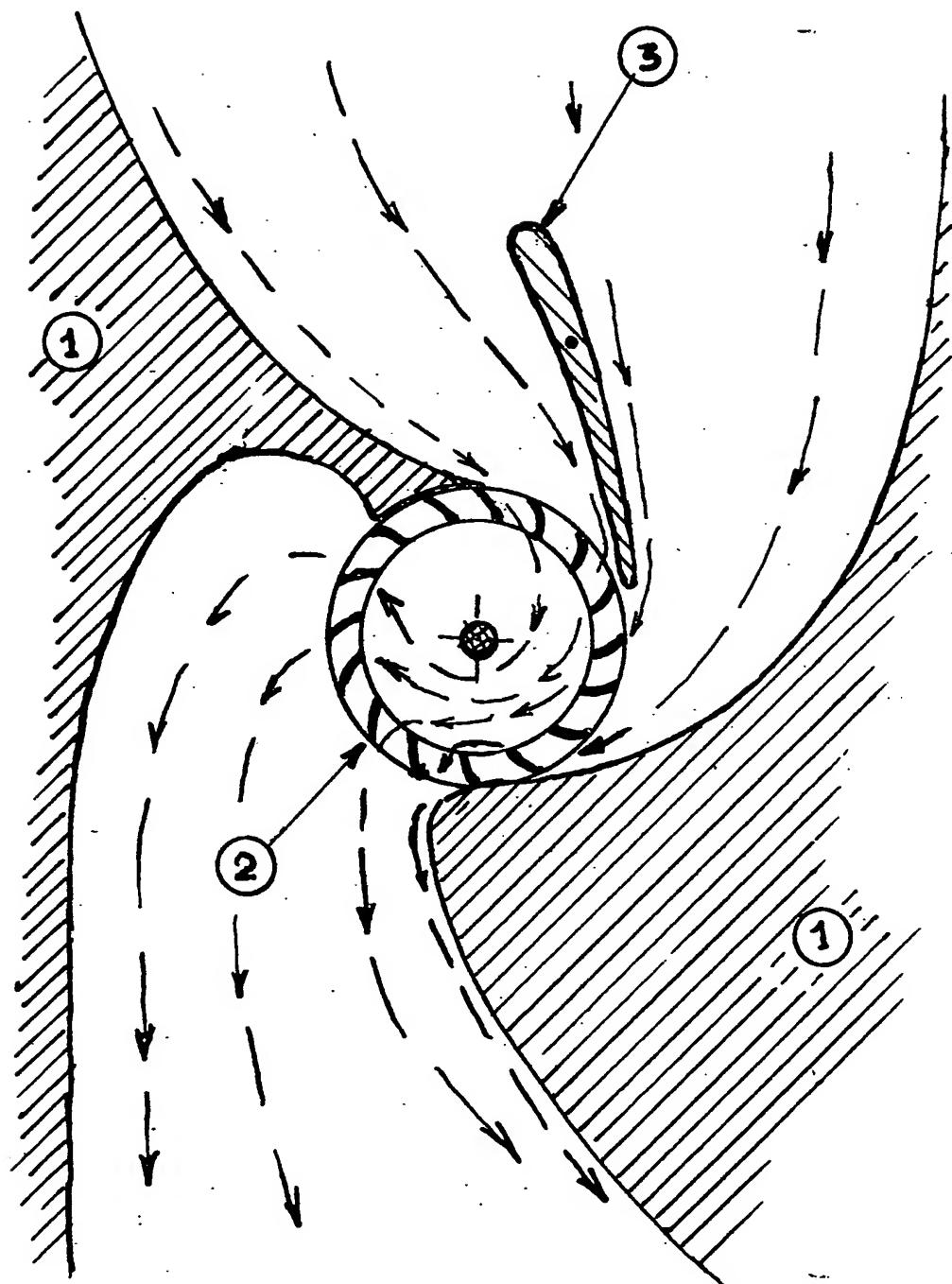


Fig.1

Pl. II.2

2277250

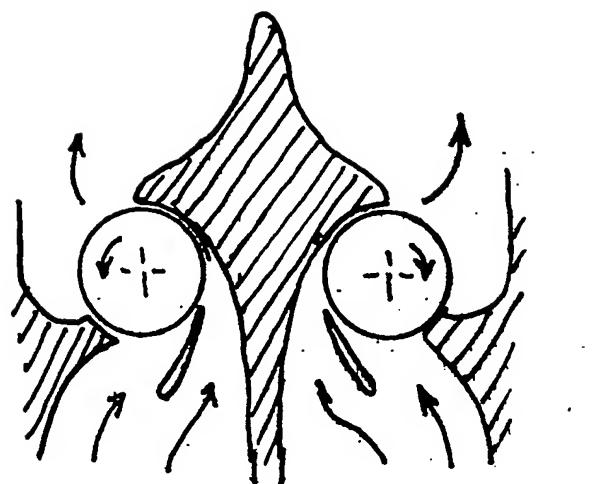


Fig. 2

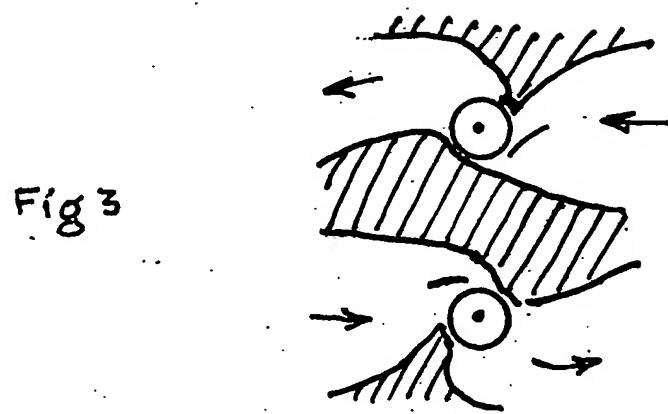


Fig. 3

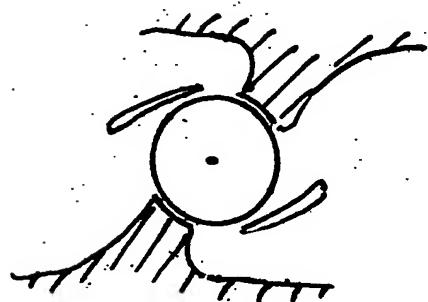


Fig. 4